|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..**  **Tổ: TOÁN**  **Ngày soạn:** …../…../2021  **Tiết:** | Họ và tên giáo viên: ……………………………  Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**BÀI 3: TÍCH CỦA MỘT VÉC TƠ VỚI MỘT SỐ**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Nhớ được định nghĩa, tính chất tích của véc tơ với một số.

- Xác định được công thức trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác.

- Hiểu rõ cách phân tích một véc tơ theo 2 véc tơ không cùng phương.

- Chứng minh được đẳng thức chứa tích của véc tơ với một số.

***2. Năng lực***

*- Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ, thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra những sai sót và khắc phục.

*- Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức, trao đổi học hỏi bạn bè thông qua việc thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động cặp đôi, nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

*- Năng lực hợp tác:* Học sinh xác định được nhiệm vụ của tổ/nhóm, trách nhiệm của bản thân đề xuất được những ý kiến đóng góp, góp phần hoàn thành nhiệm vụ học tập.

*- Năng lực giải quyết vấn đề:* Học sinh tiếp cận hệ thống câu hỏi và bài tập, những tình huống có vấn đề. Phân tích được các vấn đề để đưa ra những giải pháp xử lí tình huống, những vấn đề liên quan đến bộ môn và trong thực tế.

*- Năng lực sáng tạo:* Học sinh biết vận dụng tính sáng tạo để giải quyết tình huống của từng bài toán cụ thể.

*- Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

***3. Phẩm chất***

*- Trách nhiệm:* Biết chịu trách nhiệm với thành quả của cá nhân, tập thể; không đổ lỗi cho người khác. Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

*- Trung thực:* Học sinh biết tôn trọng kết quả của bản thân, tôn trọng lẽ phải; thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc, lên án sự gian lận.

*- Chăm chỉ:* Chăm làm, ham học, có tinh thần tự học, chăm chỉ tích cực xây dựng bài, nhiệt tình tham gia các công việc của tập thể, tinh thần vượt khó trong công việc.

*- Nhân ái:* Yêu con người, yêu cái đẹp của toán học, tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

***1. Về phía giáo viên:***

- Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

***2. Về phía học sinh:***

- Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

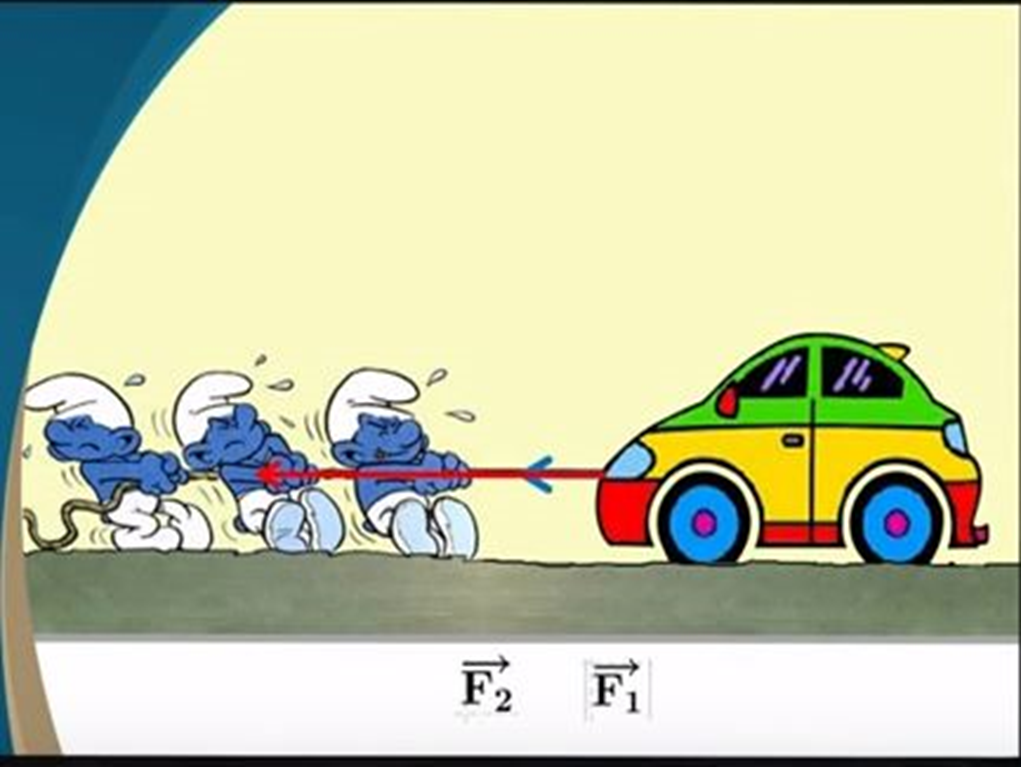
**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu:**

* Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích của véc tơ với một số”.
* Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về véc tơ.

**b) Nội dung:**

*Hỏi1*: Hình ảnh sau gợi cho các em nghĩ đến khái niệm nào đã học của hình học 10

******

*Hỏi 2:* Cho véc tơ . Xác định độ dài và hướng của véc tơ 

**c) Sản phẩm:**

- Khái niệm véc tơ.

- cùng hướng với véc tơ  và có độ dài gấp 3 lần 

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.  Giáo viên trình chiếu 3 câu hỏi. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu  HS: Thực hiện yêu cầu của GV |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV: Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.  Các đội khác nhận xét, bổ xung để hoàn thiện câu trả lời |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét câu trả lời của các đội, đánh giá thái độ làm việc, ghi nhận, tổng hợp kết quả và chọn đội thắng cuộc.  Đặt vấn đề vào bài mới và hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

***Dẫn dắt vào bài mới:*** Các em đã biết độ dài và hướng của một véc tơ  cho trước cũng như phép cộng và phép trừ 2 véc tơ. Vậy thì hướng và độ dài của một véc tơ với một số như thế nào, các quy tắc véc tơ liên quan đến chúng ra sao, chúng ta hãy cùng tìm hiểu ở bài học này nhé!

**2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2.1:** Tích véctơ với một số

**a) Mục tiêu:** Hiểu được tích của một véctơ với một số là một véctơ, hướng của véctơ tích phụ thuộc vào dấu của hệ số , Hiểu và trình bày lại được ví dụ 1 (trang 14 SGK hình học 10).

**b) Nội dung:**

**H1:** Cho véctơ , vẽ véctơ. Nhận xét về hai véctơ  và 

**H2:** Nêu định nghĩa tích véctơ với một số (T10– Hình học 10).

**H3:** Cho G là trọng tâm tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền vào dấu ? và giải thích tại sao? +)  +)  +) ?

**c) Sản phẩm:**

|  |  |
| --- | --- |
| **+)** Hai véctơ  và  cùng hướng. |  |

**1. Định nghĩa**

+) Cho số . Tích của  với số k là một vectơ, kí hiệu là .

+) Hướng: cùng hướng với  nếu 

ngược hướng với  nếu .

+) Quy ước: .

* **Ví dụ 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| (Vì 2 véctơ  , ngược hướng; và ) .  (Vì 2 véctơ  , cùng hướng; và ) .  (Vì 2 véctơ  , ngược hướng; và ) . |  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: yêu cầu học sinh đọc mục 1 (trang 14 SGK hình học 10). Chia lớp làm 4 nhóm.  GV yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm rút ra các ý chính của phần định nghĩa, và giải thích được ví dụ 1. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.  HS: Học sinh đọc và ghi nội định nghĩa phép nhân véctơ với một số.  Thảo luận để rút ra được ý chính và hiểu ví dụ 1. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV cho đại diện một nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.  HS: Các nhóm thống nhất nội dung |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**Hoạt động 2.2:** Tính chất của phép nhân véctơ với một số

**a) Mục tiêu**

* Nhớ được các tính chất và so sánh được với các tính chất của phép nhân đã học ở lớp dưới.

**b) Nội dung**

**H4:** Học sinh đọc mục 2 (trang 14 sách giáo khoa hình học 10) và nêu các tính chất của tích vô hướng hai vectơ

**c) Sản phẩm**

**2. Tính chất**

Với hai véctơ  và  bất kì, với mọi số  và , ta có

****

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV:yêu cầu học sinh đọc mục 2 (trang 14 sách giáo khoa hình học 10).  Yêu cầu 2 học sinh ngồi cạnh nhau cùng thảo luận để so sánh với tính chất của phép nhân các sô đã được học.  HS: Thực hiện yêu cầu của GV. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.  HS: Học sinh đọc và ghi nội tính chất phép nhân véctơ với một số.  Thảo luận để rút ra được sự giống và khác nhau và ghi nhớ được nội dung bài học. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.  HS: Các nhóm thống nhất nội dung |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**Hoạt động 2.3:** Tìm hiểu các hệ thức trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

**a) Mục tiêu**

* Học sinh hiểu và ghi nhớ được các hệ thức về trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.
* Vận dụng các hệ thức về trung điểm các đoạn thẳng và trọng tâm tam giác để giải quyết được một số bài toán liên quan

**b) Nội dung**

**H5:** Nêu tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác

**H6:** Chứng minh a) **** b) ****

**H7:** HS làm Phiếu số 1.

|  |
| --- |
| Cho tam giác , gọi là trung điểm của , là trọng tâm tam giác , là điểm bất kì. Điền vào chỗ trống?  a) ;  b) ;  c) ; ;  d) |

**c) Sản phẩm**

**+)** Nếu là trung điểm của đoạn  ta có:  ****

Nếu là trọng tâm của tam giácta có: ****

**3. Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác**

a) Nếu là trung điểm của đoạn thì với mọi điểm  ta có: .

b) Nếu là trọng tâm của tam giácthì với mọi điểm  ta có: .

**Phiếu học tập số 1.**

Cho tam giác , gọi là trung điểm của , là trọng tâm tam giác . Điền vào chỗ trống?

a) ;

b) ;

c) ; ;

d) .

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Yêu cầu học sinh nêu tính chất trung điểm và tính chất trọng tâm.  Dựa vào đó CM đẳng thức. cho Hs hoạt động nhóm  HS:Nhận phiếu để ghi nhận kết quả  GV yêu cầu học trao đổi nhóm để nắm chắc nội dung mục 3 và hoàn thiện phiếu số 1 |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm trưởng ghi nhận vào giấy để treo lên bảng  HS: đọc và ghi lại nội dung các hệ thức trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác.**-** Học sinh dựa vào các hệ thức tự làm phiếu học tập số 1  Thảo luận hoàn thiện phiếu học tập số 1, khắc ghi các hệ thức về trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.  HS: Các nhóm thống nhất nội dung hệ thức về trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác, chỉnh sửa phiếu số 1. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**Hoạt động 2.4: Điều kiện để hai véctơ cùng phương**

**a) Mục tiêu**

* Học sinh nắm được điều kiện cần và đủ để 2 véctơ cùng phương.
* Từ đó suy ra điều kiện 3 điểm thẳng hàng.

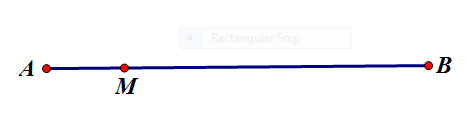
**b) Nội dung**

**H8:** Dựa vào mục 1 nhận xét phương của hai véc tơ  và ?

**H9:** Cho biết điều kiện để 2 véctơ cùng phương?

**H10:** Học sinh thảo luận giải thích vì sao ba điểm phân biệt  thẳng hàng khi và chỉ khi có một số để ?

**H11:** Ví dụ 2: Cho đoạn thẳng  và là một điểm trên đoạn  sao cho .



Tìm số trong các đẳng thức sau:

**a)**  **b)**  **c)** 

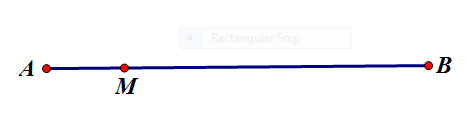
**c) Sản phẩm**

**4. Điều kiện để hai véctơ cùng phương**

- Điều kiện cần và đủ để 2 véctơ  và cùng phương là có một số để .

- Ba điểm phân biệt  thẳng hàng khi và chỉ khi có một số để .

**- Ví dụ 2.** Cho đoạn thẳng  và là một điểm trên đoạn  sao cho .



Tìm số trong các đẳng thức sau:

**Đáp án:**

**a)**  **b)**  **c)** 

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi  HS:Nhận nhiệm vụ của GV  GV yêu cầu học trao đổi nhóm để nắm chắc nội dung mục 4 và hoàn thiện ví dụ 2 |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm làm  HS: Thảo luận hoàn thiện các câu hỏi và làm ví dụ 2 |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.  HS: Các nhóm thống nhất nội dung hệ thức về trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác, chỉnh sửa phiếu số 1. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**Hoạt động 2.5: Phân tích một véctơ theo hai véctơ không cùng phương**

**a) Mục tiêu**

* Học sinh biết được với mọi véctơ  đều phân tích được theo hai véctơ  và  không cùng phương.
* Học tự đọc và nghiên cứu để hiểu được bài toán ( T16 – hình học 10)

**b) Nội dung**

**H12:** Bài toán:Cho hai véctơ  và  không cùng phương. Hãy phân tích véctơ  theo hai véctơ  và 

**c) Sản phẩm**

**5. Phân tích một véctơ theo hai véctơ không cùng phương**

Cho hai véctơ  và  không cùng phương. Khi đó mọi véctơ  đều phân tích được một cách duy nhất theo véctơ  và , nghĩa là có duy nhất cặp số sao cho .

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: yêu cầu học sinh làm bài toán dưới sự gợi ý của GV  HS:Nhận nhiệm vụ của GV. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và hướng dẫn các nhóm làm bài toán  HS: Học sinh hoạt động nhóm và đưa ra kết quả bài toán. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV cho đại diện gọi 1 HS trình bày kết quả đã thực hiện được các nhóm còn lại nhận xét góp ý.  HS: Các nhóm thống nhất nội dung mục 5 |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:**

* HS Biết diễn đạt bằng véctơ về ba điểm thẳng hàng, trung điểm của một đoạn thẳng, trọng tâm của một tam giác, hai điểm trùng nhau để giải một số bài toán hình học.
* Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán hình học.

**b) Nội dung**:

**3.1. Bài tập tự luận:**

**Giáo viên định hướng cách giải, yêu cầu học sinh lên bảng trình bày, chính xác hóa.**

***Bài 1****:* Cho hình chữ nhật ABCD. Xác định:

a) Điểm M sao cho

b) Điểm N sao cho

***Bài 2*:** Cho tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền đúng, sai vào các câu sau:

a) b) c) d)

**3.2. Bài tập trắc nghiệm:**

**Câu 1*:*** Cho tam giác ABC với trọng tâm G và I là trung điểm của đoạn BC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC và tam giác A’B’C’ có cùng trọng tâm. Tìm khẳng định đúng trong các trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông cân có AB = AC = a. Tính độ dài của tổng hai véctơ và .

A. a B. C. D. a

**Câu 4:** Cho 4 điểm A, B, C, D. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB và CD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 5:**Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, đặt , . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 6:**Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. B. C.

D. Mọi điểm C thuộc đường thẳng đi qua M và vuông góc với AB , ta luôn có

**c) Sản phẩm**: Học sinh thể hiện trên bảng phụ

**Đáp án: 1C, 2B, 3A, 4A, 5C, 6C**

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao nhiệm vụ  HS:Nhận bảng phụ để ghi nhận kết quả  Thời gian hoạt động nhóm tối thiểu 10 phút. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm trưởng ghi nhận vào giấy để treo lên bảng  HS: Làm việc nhóm, có sự phân công rõ ràng do nhóm trưởng phân công, 01 HS sẽ ghi giấy và 01 nhóm trưởng để thống nhất kết quả và nộp bài |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Nhóm cử 1 HS trình bày kết quả đã thực hiện được |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.**

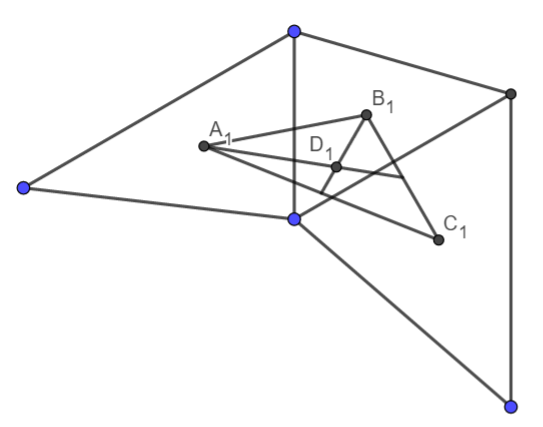
**a) Mục tiêu**: *Vận dụng kiến thức đã học về trung điểm và trọng tâm trong tam giác để HS mở rộng kiến thức về điểm cân bằng về lực vào thực tế.*

**b) Nội dung:**  Trao cho HS một số bìa cứng dạng như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

*Yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để tìm ra điểm nào của bìa cứng khi đặt vào điểm đó thì bìa cứng* ***cân bằng về lực****.*

**c) Sản phẩm**: *sẽ tìm được điểm cân bằng về lực bằng cách chia mảnh lớn thành nhiều mảnh tam giác nhỏ.*



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: tổ chức chia lớp thành 4 nhóm, nhận bìa và thực hiện tìm điểm cân bằng về lực.  HS:Nhận bìa cứng và liên hệ bài toán với các kiến thức đã học về hệ thức tổng quát của trung điểm và trọng tâm tam giác. |
| ***Thực hiện*** | GV: Quan sát, hướng dẫn HS tìm điểm cân bằng về lực.  Gợi ý có thể thực hiện bằng cách chia bìa cứng thành các mảnh tam giác và tìm từng phần.  HS: Thực hiện theo nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | *HS báo cáo cho GV cách thức thực hiện rút ra được về hệ thức tổng quát cho điểm cân bằng về lực của 1 hệ điểm  là điểm I thỏa :*    *Và báo cáo cho GV.* |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài :  *Điểm cân bằng về lực của 1 hệ điểm  là điểm I thỏa :*    *Một hệ điểm có thể chia thành các cặp 2 điểm, 3 điểm để tìm tâm điểm cân bằng của 1 hệ điểm  cho trước.* |

*Ngày ...... tháng ....... năm 2021*

***TTCM ký duyệt***